

特許  
料  
金  
額  
千円

(2000円)

特許許願(2) 50.3.-6  
昭和年月日

⑯ 日本国特許庁

# 公開特許公報

特許官長官職

1. 発明の名称

ヒラガタ コウヒヨクジカン  
平型けい光表示管

2. 発明者

ヒロタケシ・ミシマ・カツキ  
兵庫県姫路市余部区上余部50  
トヨタケン・ミシマ・カツキ  
東京芝浦電気株式会社姫路工場内

モリ森 タスマサ  
(ほか 8名)

3. 特許出願人

神奈川県川崎市幸区幸町72番地  
(307) 東京芝浦電気株式会社  
代表者 玉置敬



4. 代理人

〒144  
東京都大田区蒲田4丁目41番11号 第一津野田ビル  
井上特許事務所内  
電話 736-3558

方式  
審査

(3257) 井上一男  
50 026159

## 明細書

1. 発明の名称 平型けい光表示管

2. 特許請求の範囲

配線、絶縁層、陽極セグメントおよびけい光体を積層した絶縁基板上に格子電極およびフィラメント陰極を配置し、カバーガラスを上記基板に封着して管内を排気して成る平型けい光表示管において、管端部付近に配置されて上記フィラメント陰極を支持しかつゲッターを保持するゲッターシールドはゲッターフラッシュ時に生じる金属成分を上記管端部の安全区域だけに飛散付着するよう上記ゲッターを囲む遮蔽部によつて單一体に形成され、その上面部分は上記カバーの内面にまで延長して弾性的に接触することを特徴とする平型けい光表示管。

3. 発明の詳細な説明

本発明は平型けい光表示管のゲッターシールドの改良に係わり、特にその構造を簡単にして製作を容易にし、しかも保持されるゲッターの機能を充分に發揮させようとするものである。

⑪特開昭 51-112175

⑭公開日 昭51.(1976)10.4

⑮特願昭 50-26489

⑯出願日 昭50.(1975)3.6

審査請求 未請求 (全7頁)

庁内整理番号

7328 54  
7190 54

⑮日本分類

99 F6  
99 A311

⑯Int.C12

H01J 31/10  
H01J 7/18

一般の平型けい光表示管は第1回(a), (b), (c)に示すように、ガラス基板(1)に配線、絶縁層、陽極セグメントおよびけい光体を積層して表示部(2)を形成し、その上に格子電極(3)およびフィラメント陰極(4)を配置し、少なくとも表示部の数字、文字、記号、絵等に対向する部分が透明であるカバーガラス(5)をフリットガラス(6)等を用いて上記基板に気密封着し管内を排気真空にして成るものである。

一般に真空管は真空ポンプ等で管内の空気および電極等の吸収ガスを排気した後、更に管内を高真空中にしつこくこれを維持する目的で管内にゲッターを組込み、排気の最終工程でゲッターフラッシュを行なうようにしている。

平型けい光表示管においてもこれと同様にするため、格子電極、フィラメント陰極を組立てる時に管内にゲッター(7)を組込み排気の最終工程でゲッターフラッシュを行なつてある。しかしながらゲッターフラッシュによつて生じるBa等の金属成分が数字、文字、記号、絵等の表示部、電極の配線回路に付着すると、表示部を汚したり、電気

電気がアースされず蓄積されることとなる。

本発明はかかる欠点を解消するためにゲッターシールドに改良を施そうとするものであつて、以下第4図、第5図を参照してこれを説明する。絶縁基板(1)上に陽極セグメント、けい光体等の積層から成る表示部(2)を形成し、それに対向する位置に格子電極(3)およびフィラメント陰極(4)を組込むと共にゲッター(7)を設置するのは従来同様である。

ゲッター(7)は極めて簡単なフィラメント接続部(9')を付属させた單一体のゲッターシールド(8)に電気溶接等で固定されている。このゲッターシールド(8')は金属板を曲げ加工して支持するゲッターの下面、上面および側面をおおうように遮蔽部を形成し、特に上面をおおう部分(8')はカバーガラスの内面に向けて延長変曲してカバーガラス内面に形成されたネサ膜間に弾性的に接触させるようにする。

このように構成されたゲッターシールドでは特に単一体として形成され構造が簡単であるのでその製作組立が容易である。そして排気の最終工程

的絶縁をそこねたりする危険性が生じ品質上問題となる。またBa等の金属成分がカバーガラス内面の表示部と対向する有効透明部分に付着すると表示部の数字、文字、記号、絵等が見えなくなり表示管としての役目を果し得なくなる。

従来ゲッター(7)の支持にも用いられているゲッターシールド(8)は第2図、第3図に示すようにフィラメント陰極(4)を接続支持するための金属板を曲げ加工して成る接続部(9)と同様に加工のゲッター(7)の支持部<sup>2</sup>との<sup>2</sup>部分から成り、これら両<sup>2</sup><sup>2</sup>部<sup>2</sup>を図中の点線で示すように組合せて複合体とし、これを表示管の端部付近に配置したフレーム<sup>2</sup>上に固定して成るものである。

このように構成されたゲッターシールドは次のような欠点を有して好ましくない。すなわち<sup>2</sup>部分の複合体から成り構造が複雑となるので、製作組立に多くの時間と手数とを要する。またゲッターの上面をおおいカバーガラスの内面にまで延長するような遮蔽部分がないので、カバーガラスの有効透明部が汚れたり、ガラスカバーの内面の静

でゲッターを加熱フラッシュさせても、ゲッターフラッシュで生じたBa等の金属成分が表示部に飛散付着してこれを汚したり、電気的絶縁をそこねたり、更にカバーガラス内面の表示部に対向する有効透明部分に付着して表示視野をそこねる等の問題を防止するように、遮蔽部分で囲まれた範囲内に限られた管端部の安全区域だけに金属成分を飛散付着させ管内の高真空度維持作用を充分に行なわせることが可能となる。また上面の遮蔽部分がカバーガラス内面のネサ膜に接触しているのでその静電気をアースさせるネサリボンの役目を果し静電気の漏影を除去することができる。

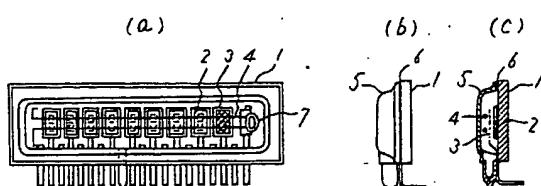
#### 4 図面の簡単な説明

第1図(a), (b), (c)は平型けい光表示管の一例の平面図、側面図、側断面図、第2図は従来形のゲッターシールドを有する表示管の管部斜視図、第3図は同上ゲッターシールドの分解斜視図、第4図は本発明によるゲッターシールドの斜視図で第5図は同上ゲッターシールドを使用した本発明の表示管の管部縦断面図である。

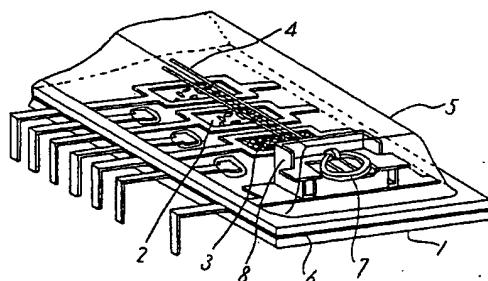
- (1) …… ガラス基板、(2) …… 表示部、
- (3) …… 格子電極、(4) …… フィラメント陰極、
- (5) …… カバーガラス、(6) …… フリットガラス、
- (7) …… ゲッター、(8), (8') …… ゲッターシールド、
- (8") …… 上面遮蔽部分、(9), (9') …… フィラメント陰極接続部

代理人井端士 井上一男

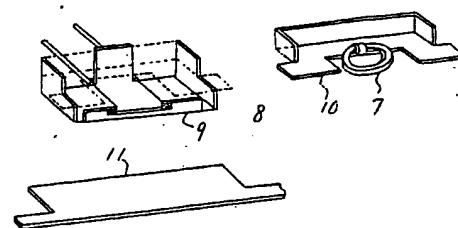
オ 1 図



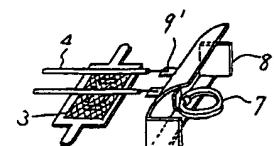
オ 2 図



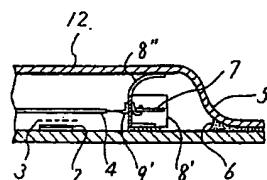
オ 3 図



オ 4 図



オ 5 図



## 添付書類の目録

- |          |    |
|----------|----|
| (1) 委任状  | 1通 |
| (2) 明細書  | 1通 |
| (3) 図面   | 1通 |
| (4) 領書副本 | 1通 |

## 前記以外の発明者

## (1) 発明者

ヒラマツンヒノジンラベク カシヨベ  
兵庫県姫路市余部区上余部50  
イワタケンヒノジンラベク ヒノジコウジマツ  
東京芝浦電気株式会社姫路工場内

アシ 芦	ウチ 内	ケン 賢	ゾウ 三
ヤス 安	トメ 曾	オサム 修	
同 所	サワ 澤	ムラ 村	タガヤス 耕

## 手続補正書(自発)

51.5.25

昭和 年 月 日

特許庁長官 片山石郎

## 1 事件の表示

昭和50年特許願第26489号

## 2 発明の名称

平面型けい光表示管

## 3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(807) 東京芝浦電気株式会社

代表者 玉置敬三

## 4 代理人

▼144

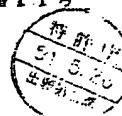
東京都大田区蒲田4丁目41番11号

第一津野田ビル

井上特許事務所内

電話 786-3558

(8257) 弁理士 井上一男



## 訂正明細書

## 5. 補正の対象

明細書および図面

## 6. 補正の内容

明細書および図面を添付の訂正明細書および図面のとおり訂正する。

## 1. 発明の名称 平型けい光表示管

## 2. 特許請求の範囲

容器カバーに向かつて延長してゲッター材料が表示部の方向に飛散するのを阻止するシールド板を有するゲッター支持体と、上記シールド板に近い容器端部の方向に上記シールド板より離れた位置で上記ゲッター支持体に一方の端末が沈着されたフイラメントとを具備して成る平型けい光表示管。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は真空容器内に配列されて数字または文字等を表わす複数個の表示部を有する平型けい光表示管に関する。

現用の各種けい光表示管の一つは実質的に平坦な絶縁性基板とこれに密封された平型容器カバーとから成る平型表示管であつて、その構造により通常の長円筒型管に比して小形な表示管を得ることができる。

本発明は特に平型けい光表示管に関するもので

あつて、この種表示管は、内面の少なくとも一部に透明導電性膜を有するカバーとこれに密封された絶縁性基板とから成る容器と、異なる表示を行なうための複数個の陽極セグメントを有して基板の長手方向に配列された複数個の表示部と、これら表示部を選択する制御格子と、表示部の上方で容器の長手方向に延長する少なくとも一本のフイラメントと、容器の一端近くに配置されてゲッター源を支持するゲッター支持体とから構成されている。

上記の平型けい光表示管は小形化の点で有利であるが、反面技術的な問題点がある。その第1の点は、表示管の所要の真空管を維持するために容器の内面に形成されるゲッター材料の沈着膜のことである。通常バリウムから成るゲッター材料は外部的誘導による高周波電流でゲッター源を加熱するとき、蒸発して容器カバーの近接内面に沈着する。しかしこのゲッター材料は表示部にも沈着し易くそのけい光輝度を減少させたり、各種電気回路間の絶縁度を低下させることとなる。さらに

ゲッター材料は表示部の上方に位置する容器内面に沈着するので少なくともゲッター源に最も近い表示部に対して不透明になる。

第2の問題点は、陰極フイラメントのいわゆる端末冷却のことである。このフイラメントは1対の支持子の間に張設されるが、フイラメントから支持子への熱伝導によつて支持子に近いフイラメントの端末部分よりの電子放射がフイラメントの中央部からのそれよりも少なくなる。フイラメントの端末部のよりの電子放射の減少はその端末部に近い表示部の輝度を減少させることになる。この不都合を改善するにはフイラメントの端末を容器端部の表示部よりも遠ざけて配置するのが望ましいが、このようにすると容器の長さを増して表示管の小形化をはばむことになる。

本発明は、上記の平型けい光表示管において、容器カバーに向かつて延長してゲッター材料の表示部への飛散を阻止するシールド板をゲッター支持体に設け、フイラメントの端末をこのシールド板より容器端部の方向に離れた位置でゲッター支

持体に固着するようとする。

このようなシールド板の存在は、少なくとも上記第1の欠点を改善し、また第2の欠点に関しては、シールド板より離れた位置へのフィラメントの固着により、フィラメントの端末冷却効果を表示部より離れたシールド板の側にあるフィラメントの端末部に限定することができる。かくして表示部上方のフィラメント部分の電子放射の減少は実質的に認められず、表示部の輝度の低下は生じない。

このシールド板はゲッター支持体によって支持してもよく、ゲッター支持体と一体的に形成してもよい。シールド板またはゲッター支持体には容器カバーの内面に被着した透明導電膜に接触する弹性接続子を設けてこの導電膜にシールド電位を印加するようするがよい。

以下本発明の詳細をその実施例を示す図面を参照して説明する。

第1図のけい光表示管は透明の透視窓11を有する平型容器カバー10を電気絶縁性基板12に封着し

て成る密封容器から構成されている。この基板12はガラス、セラミックなどから成り、また容器カバー10はガラスから成るのがよい。基板12には各種電気回路を印刷配線し、この回路上に薄い絶縁層を被着した後、容器の長手方向に間隔をおいて複数個の表示部を形成する。これら各表示部は基板上に所定の形状に印刷配列された複数個の独立した陽極セグメントを有する。各表示部中には同種の陽極セグメントがあり、表示部の対応位置にあるこれら陽極セグメントは絶縁層を通して共通の独立の印刷配線回路に接続する。各陽極セグメントには酸化亜鉛のようなけい光物質を被着する。

各表示部はその陽極セグメントの上方に配置された網状制御格子13を有しており、各制御格子は基板12とカバー10との間を通る独立の端子14に接続する。各表示部中の互に対応する陽極セグメントは同様に容器より導出される端子14に接続する。

更に容器は少なくとも1本の直流加熱の陰極フィラメントを有する。第1図では容器の長手方向に制御格子13上に配置された2本のフィラメント

15を示しており、各フィラメントは一端を支持子16より延長する弾性アンカー18に固着し、他端をゲッター支持体19に固着する。基板12の一端近くに配置した前記支持子16は容器から導出される端子14に接続する。また支持子16は少なくとも透視窓11の内面に被着された酸化錫のような透明導電膜に電気的に接続する弾性接続子17を有し、この導電膜に接続子17、支持子16および端子14を通じて、シールド電位を印加するようする。各フィラメント15はアンカー18およびゲッター支持体19に電気接続等で固着する。

各表示部において、陽極セグメントを例えれば0ないし9の異なる表示の任意のものを形成するように選択的に発光させることができる。この選択は所要の陽極セグメントに接続されている端子および選択された表示部の制御格子に接続された端子に付勢することによって行なう。

次に上記の第1図のゲッター支持体19を第2、第3図を参照して詳細に説明する。

周知のように管球容器ではその所要の真空度を

維持するためにゲッターを使用しており、通常ベリウムから成るゲッター材料を外部的誘導で高周波電流をゲッター源に流通させることによりカバー10の内面に沈着させる。第2、第3図に例示するようにこのゲッター源は断面ロ字形の非磁性ステンレススチールのリング20にゲッター材料を支持させて成る。ゲッター支持体19の直上のカバー10の部分にゲッター材料の沈着を集中させるために、カバー10に向けて上向きに延長するシールド板21を設ける。ゲッター支持体19は金属基板12の両側に2個のL字形側板22を連設し、隣接する表示部に近い端縁には両側板22の中央部で上向きに垂直板23を連設し、表示部より離れた反対の端縁にフィラメント支持子16を上向きに連設して成るものである。このゲッター支持体19は導体16上に導電的に着座させる。

シールド板21はロ字形金属板でその下側端縁に2個の切欠きにより指片24を形成された水平板25を連設する。この指片24は第2図に示すようにゲッターリング20に通じて輪形に曲成し、このリン

グを指片に電気接続する。シールド板側はゲッター支持体側に固着し、水平板側は第2図に示すようにL字形側板側の水平端線上に着座させる。このように構成するとき、カバー側の内面近くまで延長するシールド板側はこれに最も近い表示部にゲッターマテリアルが飛散するのを防止することができる。

フィラメント側はシールド板側の下で垂直板および側板側の間を通過させる。このようにシールド板側を越して延長したフィラメントの端末を表示部より離れたフィラメント支持子間に固定する。このようにして端末冷却効果はシールド板側および側板側の間に在るフィラメント部分だけに起り、そのため表示部の上方に在るフィラメント部分からは充分な電子放射が得られる。

第5図はゲッタースピーカー支持体間に弹性接続子を付加した場合を示す。例示のものでは接続子側はL字形側板側の一方に固定されており、カバー側の内面の透明導電性膜に接触し、第1図の接続子を補足するかまたはこれと取替える。

ることができ、同時に容器の小形化も可能となる。更にゲッタースピーカー支持体およびシールド板の構造を簡単にすることもできる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係わる平型けい光表示管の一部切欠斜視図、第2図は第1図のゲッタースピーカー支持体およびシールド板の斜視図で第3図はその分解斜視図、第4図は第2図および第8図の例に弹性接続子を付加した場合の斜視図、第5図および第6図は弹性接続子をシールド板と一体的に形成した例の斜視図、第7図はゲッタースピーカー支持体とシールド板との構造を簡単化した例の斜視図である。

10………容器カバー、11………透視図、12………絶縁性基板、13………制御格子、14………制御格子端子、15………陽極セグメント端子、16………フィラメント、17………フィラメント支持子、18………弹性アンカー、19………ゲッタースピーカー、20………弹性接続子端子、

第5、第6図に例示したものでは弹性接続子20がシールド板側と一体的に形成され、第1図の接続子側および第4図の接続子側と同じ役目をする。第5図においては接続子側はシールド板側の垂直壁の中央部に切起した舌片状をしていて、第6図では接続子側はシールド板側の端壁より上方に延長した弾性板から成る。両例とも接続子側はゲッターマテリアルの飛散を制止する役目をする。

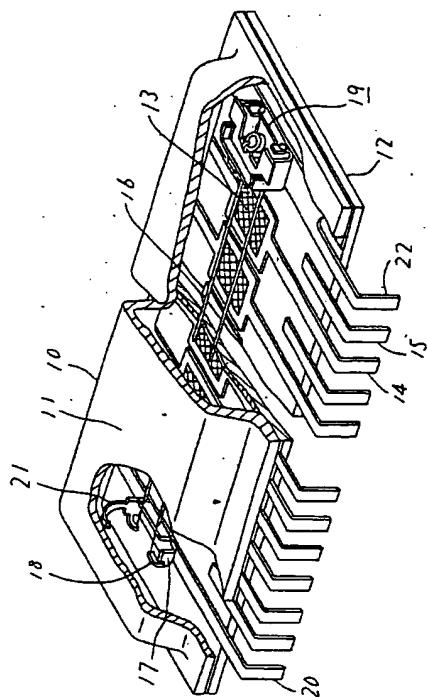
第2図ないし第5図の各例においては、シールド板側はゲッタースピーカー支持体側と別体に形成されているが、第6図、第7図ではシールド板側が一体的に形成された場合を示す。第7図は第6図とは異なり、一体的の接続子側を設けず、透明導電性膜への接続は第1図と同様に他端の接続子側によつて行なっている。

以上説明したように、本発明によればゲッタースピーカー支持体の上方にある容器カバー領域のみに蒸発ゲッターマテリアルの沈着を制限することが可能である。またフィラメントの端末はシールド板を越えた位置に固定されているので、全表示部に等輝度を確保す

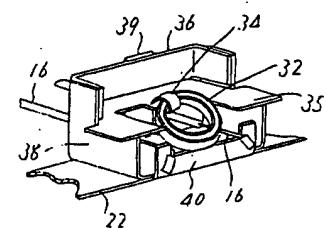
21………弹性接続子、22………導体、  
23………弹性接続子、24………ゲッターリング、25………弹性接続子、  
26………指片、27………水平板、  
28………シールド板、29………金属基板、  
30………L字形側板、31………垂直板、40………フィラメント支持子。

代理人弁理士井上一男

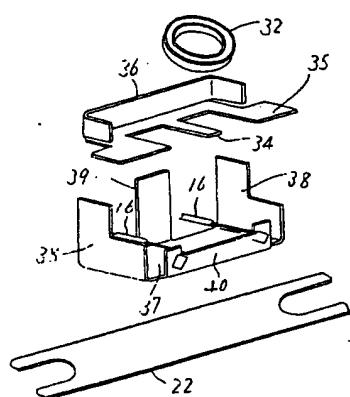
第 1 図



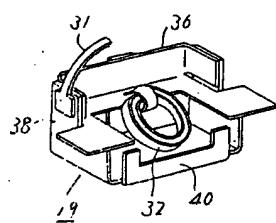
第 2 図



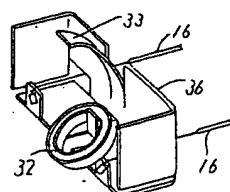
第 3 図



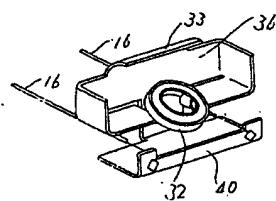
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

